Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **3**, 1981,
section A, nº 4 : 1011-1034.

Premières prospections méiofaunistiques en Guadeloupe
I. Les biotopes et leurs peuplements

par Jeanne RENAUD-MORNANT et Nicole GOURBAULT

Résumé. — En préalable à l'étude détaillée de la méiofaune littorale de Guadeloupe, dans le cadre de la mission Muséum-Antilles, est donnée la description des biotopes des 33 stations où 73 prélèvements ont été effectués. Les techniques de récolte et de tri sont exposées en fonction de la géomorphologie des faciès ; les caractéristiques granulométriques sont analysées pour chaque sédiment. Quatre types d'habitats essentiels ont été définis : sables corallien, volcanique, ou mixte et vase mangrovienne.

Abstract. — Prior to the detailed study of Guadeloupe littoral meiofauna collected during two collecting-trips sponsored by "Mission Muséum-Antilles" we are describing 33 intertidal and subtidal localities where the 73 samples have been taken. Sampling schemes and sorting methods have been adapted to the biotopes geomorphology and granulometry. Grain-size analyses and CO3Ca contents were obtained for every sediment sample. Four sediment categories : coralline, volcanic, or mixed sands, and mangrove muds, are shown to occur in Guadeloupe with different meiofaunal components.

J. RENAUD-MORNANT et N. GOURBAULT, *Laboratoire des Vers, associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, Paris 75231 Cedex 05.*

La petite macrofaune sédimentaire marine ou hypogée dulçaquicole des petites Antilles commence à être connue grâce aux travaux des équipes étudiant les récoltes d'une part de WAGENAAR HUMMELINCK (1940*a* et *b*, 1953, 1977) et d'autre part des expéditions de Roumanie (cf. BOTOȘĂNEANU, 1970) et d'Amsterdam 1973-1978 (cf. STOCK, 1977, 1979). En revanche, la méiofaune épipsammique ou endopsammique marine demeure pratiquement inconnue. Dans le cadre de la mission Muséum-Antilles, il nous a été possible de prospecter par deux fois (avril 1979, février 1981) la région guadeloupéenne pour laquelle on ne possédait aucune donnée sédimentaire ou faunistique ayant trait à la méiofaune. Les premiers résultats concernent la découverte de taxons nouveaux de Tardigrades (RENAUD-MORNANT, 1981*a* et *b*) et de Nématodes (GOURBAULT, sous presse). Nos prospections comprennent différents estrans de Grande et Basse-Terre, les chenaux de mangroves ainsi que l'infralittoral des « Culs-de-Sac Marins » et des îlots côtiers.

Dans cette première note, nous définirons essentiellement les stations de Grande et Basse-Terre ; leur localisation est reportée sur la carte de la figure 1 ; leurs coordonnées géographiques sont consignées sur le tableau I. Les quelques prélèvements faits en bordure de mangrove et sur les îlots côtiers sont indiqués sur le tableau III et la localisation de ces stations sur la figure 4.

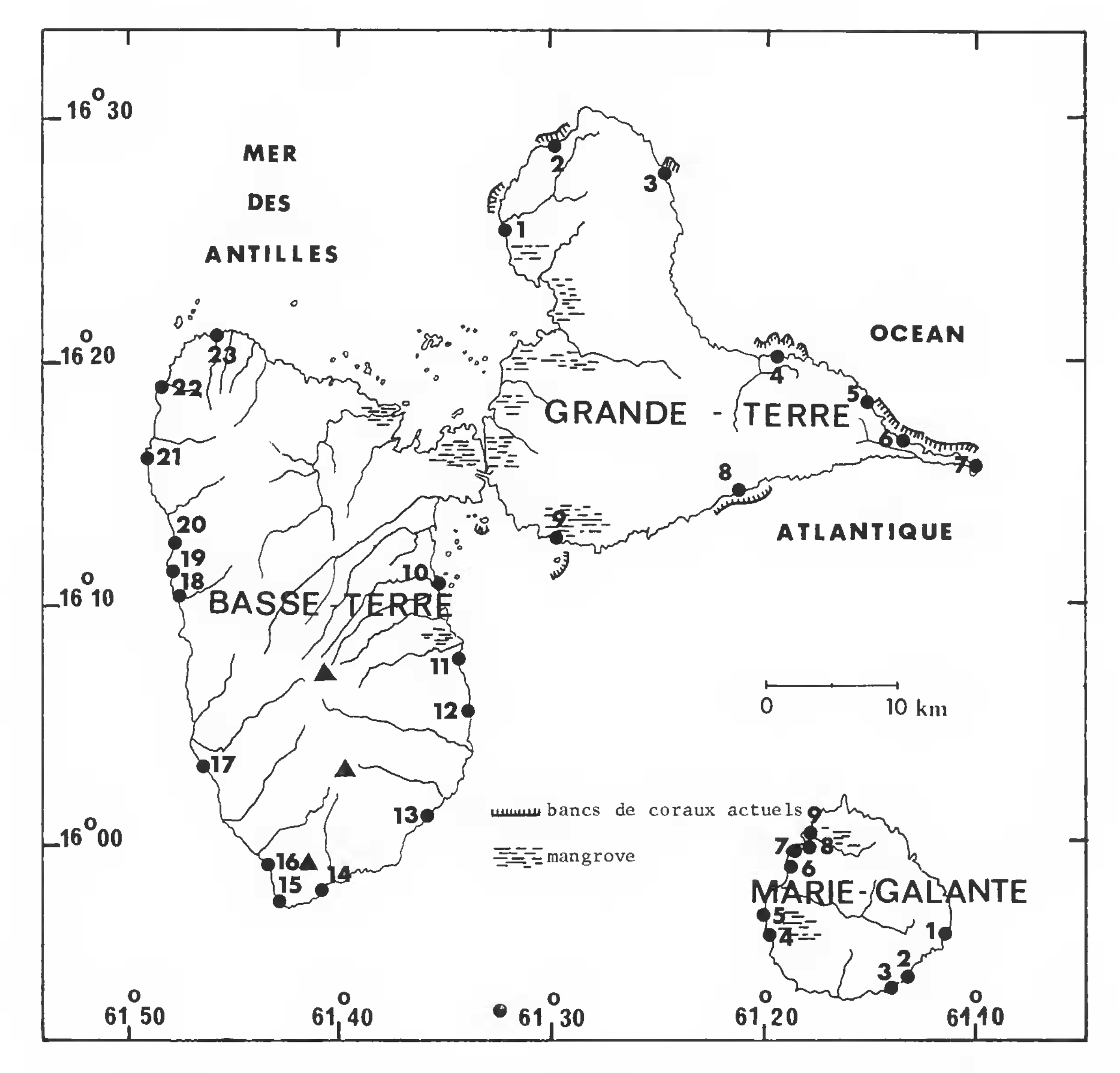


Fig. 1. — Localisation des stations prospectées en Guadeloupe : à Grande-Terre, Basse-Terre et à la Marie-Galante (ces dernières feront l'objet d'analyses ultérieures).

Puisque aucune étude des biotopes littoraux n'avait été effectuée sur les côtes guadeloupéennes en rapport avec la méiofaune, nous avons sélectionné nos stations en fonction des caractères géomorphologiques du massif insulaire auquel elles se trouvent liées. Étant donné la diversité des faciès rencontrés, notre échantillonnage a été effectué par divers procédés.

Tableau I.

N° Stations	Coordonnées	Localités	N° Prélèvements	Dates
		Intertidal et subtidal, Grande-Terre		
1	16°25,5′ N — 61°31,7′ W	Anse du Soufileur	51 à 53	17.IV.1979
2	16°29,2′ N — 61°30,3′ W	Anse Laborde	54-55-57	17.IV.1979
3	16°29,6′ N — 61°26,2′ W	Porte d'Enfer	56	17.IV.1979
4	16°20,2′ N — 61°20′ W	Le Moule	24 à 27	9.IV.1979
5	16°16,9′ N — 61°15,4′ W	Anse à la Baie	47	14.IV.1979
6	16°15,7′ N — 61°12,7′ W	Anse de la Gourde	45-46	14.IV.1979
7	16°15′ N — 61°10,4′ W	Anse des Châteaux	44	14.IV.1979
8	16°14,4′ N — 61°20,5′ W	Plage de Bois Jolan	42-43	13.IV.1979
	16°14,4′ N — 61°20,5′ W	Plage de Bois Jolan	19 à 22	10.II.1981
9	16°12,5′ N — 61°29,4′ W	Plage de Gosier	39 à 41	13.IV.1979
	16°12,5′ N — 61°29,4′ W	Plage de Gosier	17-18	9.II.1981
		Intertidal et subtidal, Basse-Terre		
10	16°10,4′ N — 61°34,9′ W	Plage de Viard	48	15.IV.1979
11	16°07,5′ N — 61°34,3′ W	Anse de Sable	49-50	15.IV.1979
12	16°05,6′ N — 61°33,4′ W	Plage de Roseau	31-32	10.IV.1979
	16°05,6′ N — 61°33,4′ W	Plage de Roseau	58 à 64	19.IV.1979
13	16°00,4′ N — 61°35,7′ W	Anse du Bananier	30	10.IV.1979
14	15°57,8′ N — 61°40′ W	La Grande Anse	16-17	5.IV.1979
15	15°57,3′ N — 61°42,3′ W	Anse Dupuy	28-29	10.IV.1979
	15°57,3′ N — 61°42,3′ W	Anse Dupuy	31	13.II.1981
16	15°59′ N — 61°42,7′ W	Anse Turlet	32	13.II.1981
17	16°03′ N — 61°45,4′ W	Plage de Rocroy	14	4.IV.1979
18	16°10′ N — 61°46,3′ W	Anse à Galets	13	4.IV.1979
19	16°10,5′ N — 61°46,7′ W	Plage de Malendure	23	11.II.1981
20	16°12,8′ N — 61°46,8′ W	Anse Caraïbe	12	4.IV.1979
21	16°16,9′ N — 61°47,9′ W	Plage de Leroux	18 à 20	6.IV.1979
22	16°18,5′ N — 61°47,4′ W	La Grande Anse, Deshaies	21-22	6.IV.1979
	16°18,7′ N — 61°47,4′ W	La Grande Anse, Deshaies	24	11.II.1981
23	16°21,4′ N — 61°45′ W	Plage de Clugny	23	7.IV.1979

I. MÉTHODOLOGIE

1. Récoltes faunistiques

a — Filtrages selon la méthode Karaman-Chappuis : sondages KC pratiqués à différents niveaux des estrans, soit au niveau de HMME, soit en haut de la zone de déferlement. Ces sondages, en concentrant la méiofaune de la zone de mélange des eaux d'imbibition et

littorales, donnent une bonne idée de la richesse et de la diversité faunistiques. Cette méthode nous a paru convenir tout particulièrement pour des premières prospections à fins comparatives.

b — Lavages de sable par lévigation au niveau de BMME, zone de déferlement et microfalaises ainsi que dans les lagons infralittoraux. Le sable est récolté avec un récipient de volume connu, ce qui permet la comparaison des densités faunistiques, par exemple le long d'une radiale.

c — Pompages par la méthode Bou-Roueh, BR dans les zones de ressac, les herbiers, et les bancs de sable sublittoraux où la méthode de sondage KC n'est pas applicable. Ce système permet de récolter un volume mesurable d'eau interstitielle directement filtrée (30 l en moyenne).

d — Lavages de petites algues fixées *Halimeda incrassata* (Ellis) ou flottantes (Sargasses) abritant la méiofaune épipsammique et la petite macrofaune associée.

Le matériel, concentré sur tamis de 40 µm, est fixé au formol neutre 4 % eau de mer. La séparation faune-sédiment est effectuée pour les sables par la méthode de décantation (Uhlig, Thiel et Gray, 1973) et pour les sables vaseux par la technique mise au point par l'équipe de Gand (Heip, Smol et Hautekiet, 1974).

Le tri de la faune est pratiqué sur cuve Dollfus. A ce jour, 24 529 méiobenthontes ont été dénombrés. Nématodes, Gastrotriches et Tardigrades sont étudiés par nous-mêmes ; les autres groupes : Microturbellariés, Kinorhynques, Priapuliens, Annélides (Polychètes, Archiannélides, Oligochètes), Micro-isopodes, Amphipodes et Insectes sont confiés aux spécialistes.

2. Prélèvements sédimentologiques

Parallèlement aux récoltes faunistiques, des échantillons de sédiments sont ramenés au laboratoire pour analyses granulométrique et calcimétrique. La première porte en général sur un échantillon de 100 g (dessalé et passé à l'étuve à 110°C) tamisé pendant 20 minutes sur une série Prolabo de type A.F.NOR débutant à 40 µm. La calcimétrie est réalisée au calcimètre Bernard sur des échantillons dessalés de 0,25 à 5 g.

Remarques : La température de l'eau a été prise pour tous les sondages effectués. Elle était, sauf exceptions qui seront signalées, de 26°C, très régulièrement. La grande majorité des prélèvements de Guadeloupe ont été effectués en avril 1979 ; leur numération apparaît seule dans le texte. Pour ceux de février 1981, le numéro est suivi de l'année.

II. POSITION DE LA GUADELOUPE DANS L'ARC ANTILLAIS, SON INTÉRÊT BIOGÉOGRAPHIQUE

La Guadeloupe est située dans la partie médiane de l'arc insulaire antillais par environ 61° de longitude Ouest et 16° de latitude Nord. Elle est constituée de deux îles jumelles

principales, l'une calcaire Grande-Terre à l'est, l'autre volcanique Basse-Terre à l'ouest, et d'un certain nombre de dépendances : îles de la Désirade, de la Marie-Galante et petit archipel des Saintes. L'ensemble constitue une région particulièrement intéressante pour l'étude de la faune endogée. En effet, les biotopes sédimentaires littoraux doivent leur origine à la désagrégation des formations préalablement édifiées, soit par l'activité volcanique, soit par celle des algues calcaires et des madréporaires construisant les récifs coralliens anciens ou actuels (Weyl, 1966). En raison du contact de deux îles d'origine totalement différente, on rencontre en Guadeloupe une large variété de sédiments littoraux allant du sable noir et fin constitué en quasi-totalité de minéraux volcaniques, jusqu'aux sables blancs et grossiers entièrement organogènes, en passant par des sédiments mixtes à diverses proportions d'éléments siliceux et carbonatés. La colonisation par la méiofaune de biotopes aussi variés est donc très instructive à découvrir, tant du point de vue systématique qu'écologique.

Sur le plan de la biogéographie l'origine des éléments faunistiques qui peuplent la Guadeloupe apparaît très complexe. Elle implique l'étude des affinités et des rapports avec les faunes des continents et des îles avoisinants ; et l'explication de ces rapports doit se faire à la lumière de la paléogéographie du domaine néotropical lui-même.

Le passé géologique de la région centre-américaine est très complexe. Les résultats de récents travaux de géophysique, s'accordant avec la théorie de la tectonique de plaques, ont été résumés et interprétés par Rosen (1976) sous l'angle de la zoogéographie historique de la région Caraïbe, pour laquelle cet auteur propose un « modèle de vicariance ». Ce « modèle de fragmentation » des faunes anciennes semble à l'heure actuelle offrir la meilleure interprétation de l'origine, puis de la dispersion des taxons antillais (Stock, 1977). Au Mésozoïque, le socle proto-antillais aurait formé un archipel occupant la position actuelle de l'isthme centre-américain. La dérive occidentale des continents nord et sud-américains et un jeu de failles et de fractures océaniques auraient permis à cet archipel de demeurer isolé en arrière, lors du déplacement vers l'ouest des deux plaques continentales tout en provoquant l'intrusion d'une partie du socle Pacifique dans le domaine Atlantique. Au cours du Cénozoïque, un archipel volcanique s'édifiait à l'ouest, entre les plaques américaines, donnant plus tard l'isthme actuel centre-américain et isolant l'Atlantique tropical de l'océan Pacifique. Cette théorie implique donc les fragmentations en des temps très anciens d'une faune pangéenne, dispersée à partir du noyau centre-américain. Ces hypothèses avaient été suggérées dès 1953 par Ekman, puis avancées par Croizat, Nelson et Rosen (1974) pour tenter d'expliquer les nombreux cas de vicariance observés entre les faunes tropicales Atlantique et Pacifique, et particulièrement les Galápagos.

Les éléments faunistiques antillais auraient donc une origine très ancienne. Par suite d'une géographie changeante, et de la fragmentation des biotopes, leurs descendants se sont différenciés dans des aires localisées, et ont produit une diversité taxonomique à distribution plus ou moins vaste (modèle de dispersion). De plus, ces faunes ont été perturbées au Tertiaire (modèle de régression) par l'activité volcanique et par les transgressions et régressions marines liées à l'évolution de la Téthys, obligeant les taxons à de lentes adaptations à des nouveaux biotopes (Ball, 1975 ; Stock, 1977).

III. GRANDE-TERRE

L'île de Grande-Terre a une forme grossièrement triangulaire avec l'apex au nord, et la plus grande base exposée au sud. Elle est séparée de Basse-Terre à l'ouest par un court canal mangrovien. Comparée à cette dernière où culmine le volcan de la Soufrière, elle présente un relief relativement plat ; ses collines ou « mornes » atteignent tout au plus 136 m. L'île est constituée par un socle de sédiments coralliens plus ou moins épais, d'origine Miocène-Pliocène ; certaines terrasses exondées sont encore plus récentes, Pliocène-Quaternaire (Reynal, 1961). Le littoral est formé de falaises plus ou moins continues, principalement sur les côtes est et sud, baignées par l'Atlantique. La partie ouest, en revanche, plus basse, est bordée par une mer de mode calme qui a permis l'établissement de mangroves.

Il résulte des conditions géomorphologiques de l'île que les plages sont établies, pour la plupart, à la base des falaises ou dans les échancrures ménagées entre les terrasses plus ou moins démantelées formant des baies. Les estrans ainsi délimités sont étroits ; l'exiguïté de la zone intertidale est probablement liée à un marnage de faible amplitude (40 cm en mortes eaux, 60 cm en vives eaux). Cependant, les marées météorologiques sont souvent fort importantes et lors d'ouragans, de considérables volumes de sable peuvent être soit remontés en haut de plage, soit évacués sur les dalles de terrasses de BM [1]. De pente généralement forte, l'estran présente tout au plus dix à vingt mètres de largeur entre HM et BM. Les sédiments proviennent de la désagrégation du socle récifal ancien ou de l'érosion par les vagues de récifs actuels établis de façon discontinue sur les côtes ouest et sud de l'île. Il s'agit donc toujours de sables coralliens et coquilliers.

Station 1

L'Anse du Souffleur, plage de Port-Louis, est une station de mode calme, exposée sur la mer des Antilles. L'estran, à zone intertidale exiguë et à forte pente, se termine en BM par une microfalaise de 40 à 50 cm de haut, constituée par un sédiment détritique à granules amassés par le jeu des vagues de faible énergie : sable corallien (95,2 % CO_3Ca) moyen (md 340 μm) bien classé (tabl. II ; fig. 2, 1) d'épaisseur supérieure à un mètre. En dépit de son faible hydrodynamisme, mais du fait de sa pente forte et de son sable peu tassé, homométrique et à petite proportion d'éléments fins, cette plage, bien irriguée, présente un sédiment peu réduit en profondeur.

La nappe d'eau d'imbibition n'a pas pu être atteinte par les sondages KC effectués en HM moy, aussi les prélèvements consistent-ils en échantillons de sable moyen provenant de — 55 cm en HM (n° 53) et de sédiments plus grossiers de surface en BM (n°s 51 et 52).

1. De ce fait, il est bien entendu que la description des stations qui va suivre et les données morphologiques concernant les plages, ne sont valables qu'au temps *t* où les prélèvements ont été effectués. Les énormes quantités de sable mobilisées par les vagues puis transportées par les courants peuvent changer complètement la configuration des estrans après les cyclones.

TABLEAU II.

N° Stations	N° Prélèvements	Md	Q1	Q2	So	CO3Ca %
1	53	340	285	400	1,4	95,2
2	55 (a)	325	296	365	1,2	92
	57 (b)	565	290	1 320	4,5	96,4
4	24	176	105	295	2,8	92,8
5	47	661	565	860	1,5	96
6	45	532	420	615	1,4	92
7	44	532	460	604	1,3	94,4
8	21, 1981	290	188	357	1,9	94,4
9	40	225	132	332	2,5	94,8
10	48	263	142	361	2,5	2,1
11	49	192	84	1 000	11,9	15,2
12	31	110	92	135	1,4	39,6
13	30	125	100	143	1,4	7,2
14	16	172	138	230	1,6	9,1
	17	156	125	218	1,7	6,4
15	28	2 500	520	4 000	7,7	3,5
16	32, 1981	500	383	2 200	5,7	0,8
21	18	160	105	260	2,4	37,2
	20	156	122	223	1,8	57,8
22	24, 1981	235	153	302	1,9	84,4
	21	290	225	345	1,5	92

Md : diamètre moyen ; Q1 : premier quartile ; Q2 : deuxième quartile ; So : coefficient de classement : Q2/Q1 ; CO3Ca % : pourcentage de carbonate de calcium.

La densité faunistique est faible aux deux niveaux (295 et 267 ind.) avec inversion des dominances des Nématodes, 92 % en 53, et Copépodes, 88 % en 52, et diversité élevée dans les sédiments de surface.

Station 2

L'Anse Laborde, orientée au nord, présente de grandes similitudes avec la station précédente dont elle est éloignée de 7,5 km. On retrouve un estran étroit, à pente forte, de mode relativement calme et à sédiment intertidal de caractéristiques granulométriques très semblables (tabl. II ; fig. 2, 2a et 2b). Mais leur géomorphologie diffère : l'Anse Laborde est établie au sein d'une côte rocheuse (calcaires blancs récifaux Miocène) et un lagon de plusieurs dizaines de mètres, à larges plaques sableuses et blocs rocheux coralliens, relie la plage à un récif externe où déferlent les vagues. Cette topographie permet l'établissement d'une cuvette où s'accumulent des éléments détritiques grossiers. Le déferlement de la houle provoque une désagrégation des formations construites et induit un courant transversal dans le lagon qui, combiné au courant de marées, forme de larges ripplemarks, curieusement constitués de sédiments grossiers et hétéromorphiques (96,4 % CO3Ca) qui

s'étendent jusqu'en BM (tabl. II ; fig. 2b). Les données granulométriques reflètent l'hydrodynamisme élevé et la diversité du stock sédimentaire : grains de 80 à 4 000 µm dont aucune classe de taille n'excède 10 % du poids total (fig. 2, 2b). Dans la zone intertidale elle-même (fig. 2, 2a) de BM à HM, on note une forte pente d'accumulation de sable moyen (md 325 µm) corallien (92 % CO3Ca) très bien classé, dépourvu d'éléments fins ou très grossiers : grains de 200 à 800 µm avec un pic important à 400 µm. Ces caractéristiques autorisent l'installation d'un système microporal important, puisqu'il n'y a pas d'éléments fins pour colmater les interstices. La pente favorise vraisemblablement le drainage de l'estran malgré la faible énergie des vagues.

Un sondage KC (n° 55) en HM a atteint la nappe d'eau d'imbibition à — 90 cm : eau limpide en l'absence d'éléments fins. Des prélèvements ont été effectués dans le sédiment de BM (n° 54) et dans les ripplemarks du lagon, sous un mètre d'eau (n° 57).

Les Copépodes dominent partout (61, 95 et 96 %). La diversité est la plus forte en 55 bien que la densité soit nettement supérieure en 54 (632 et 1 661 ind. respectivement) ; 215 ind. en 57.

Station 3

Cette station de la Porte d'Enfer a été établie au fond d'un ria profondément échancré dans les falaises de la côte nord, exposée vers l'Atlantique. Un estran large, à très faible pente occupe le fond de ce ria. Sable corallien mêlé de graviers, à drainage presque nul, ne recevant que des vagues de faible énergie, réduit dès les premiers centimètres.

Un sondage KC à — 25 cm (n° 56) a permis de rassembler une eau très chargée en éléments fins et débris algaux.

Faible densité faunistique : 174 ind., dominance des Copépodes, 61 %, et Collemboles, 22 %.

Station 4

La plage, à l'est du Moule, est exposée au nord sur la côte Atlantique. Cet estran étroit et long s'est édifié au pied de la terrasse corallienne qui domine une cocoteraie, quelque 200 m en retrait. L'amoncellement de sédiments (sable corallien et ciment argileux) s'est effectué sur une dalle qui affleure en BM, il se continue dans le domaine subtidal, sous forme d'un récif frangeant recouvert de quelques mètres d'eau au-delà duquel une formation madréporique récifale brise la houle. Le fond du lagon, de mode calme, est occupé par des couches peu épaisses de sable, souvent grossier, alternant avec des dalles recouvertes d'algues et de nombreux Échinides. Zone intertidale à sédiment relativement tassé, corallien fin (md 176 µm et 93 % CO3Ca) très hétérométrique : aucune classe de taille de grains ne représente plus de 17 % du total (tabl. II ; fig. 2, 4). Les éléments les plus nombreux se situent dans la classe des 100, 160 et 250 µm de diamètre. La présence d'éléments fins susceptibles de colmater les interstices, liée à un mauvais classement (So 2,8), pourrait entraîner un manque d'oxygénation du sédiment par insuffisance de drainage.

Un sondage KC en HM moy (n° 25, — 30 cm) a révélé la présence d'un sable de plus en plus grossier en profondeur, notamment au niveau de la nappe d'eau d'imbibition (n° 24, — 60 cm). Ce sable grossier à larges mailles interstitielles y assurerait une certaine

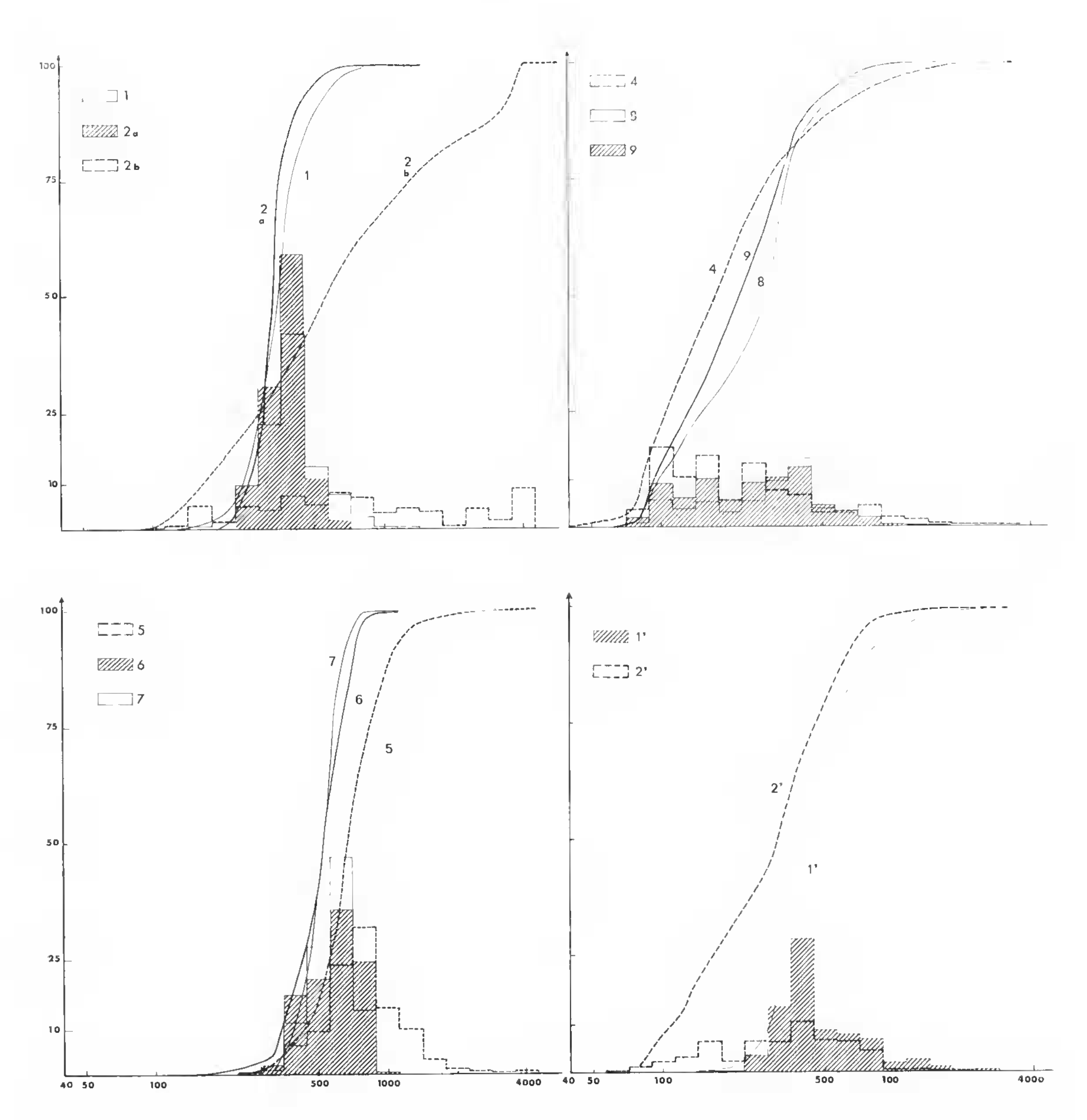


Fig. 2. — Courbes granulométriques et diagrammes pondéraux des sédiments des stations 1 (n° 53), 2 (a, n° 55 et b, n° 57) ; 4 (n° 24), 8 (n° 21, 1981), 9 (n° 40) ; 5 (n° 47), 6 (n° 45), 7 (n° 44) de Grande-Terre ; et des stations 1′ de l'îlet à Cochons (n° 30, 1981) et 2′ de l'îlet à Fajou (n° 28, 1981).

perméabilité. L'aspect blanc laiteux de l'eau d'imbibition confirme la présence d'éléments argileux dans ces dépôts. Un second sondage KC en BM dans du sable tassé atteignait la nappe à — 30 cm (nº 26). Un lavage de sable a été fait au niveau de l'affleurement de la dalle (nº 27).

Faibles densités faunistiques, comparables aux deux niveaux de HM (201 et 244 ind.) ; inversion des dominances de Copépodes, 74 % en 25 et Nématodes, 56 % en 24 où la diversité est plus grande. En BM 749 individus dont 75 % de Copépodes, et dans le lagon en 27 densité encore plus forte (988 ind.) avec 77 % de Copépodes et 22 % de Nématodes.

Station 5

L'Anse à la Baie correspond à une très petite plage de mode calme, à faible pente, établie au fond d'une crique formée par la fragmentation de la terrasse quaternaire corallienne exondée de la partie est de cette côte exposée à l'Atlantique. Sédiment grossier (md 661 μm), bien classé (So 1,5), formé de débris coralliens et de coquilles brisées élevant le pourcentage de CO3Ca à 96 (tabl. II ; fig. 2, 5), éléments fins absents.

Un sondage KC en HM (nº 47) a atteint la nappe d'eau d'imbibition à — 45 cm : eau salie par des débris végétaux.

Faune riche, 949 ind., d'Arthropodes et essentiellement de Copépodes, 98 %.

Station 6

L'Anse de la Gourde, à 4 km plus au sud-est montre un estran, édifié sur une dalle, formé de sable moins grossier (md 532) que celui de la station 5, également bien classé (So 1,4) et presque totalement organogène (tabl. II). L'absence de fraction fine (fig. 2, 6), la taille relativement élevée des espaces interstitiels, et la pente de la plage doivent assurer un drainage suffisant pour que le sédiment soit bien oxygéné en profondeur.

Un sondage KC de — 35 cm, a été effectué (nº 45) ainsi qu'un lavage de sable à la limite de la zone de déferlement (nº 46).

Faune très abondante (1 377 ind.), diversifiée en HM, 75 % de Copépodes et 16 % de Polychètes.

Station 7

L'Anse des Châteaux, à l'extrémité est de la Grande-Terre, est une large étendue sableuse entre des falaises coralliennes quaternaires déchiquetées. Des blocs rocheux, de part et d'autre de la plage et dans la zone subtidale, brisent la force de la houle ; néanmoins l'estran est caractérisé par sa haute énergie. L'épaisseur du sédiment est de plusieurs mètres en haut de plage mais une dalle émerge en BM. Sable corallien (94,4 % CO3Ca) à caractéristiques granulométriques analogues à celles de la station 6 mais meilleur classement (So 1,3) (tabl. II ; fig. 2, 7).

Un sondage KC a pu être fait à — 40 cm, juste au-dessus de la dalle (nº 44).

Faune très semblable à celle de la station précédente : 1 593 ind., mais diversité et dominance de Copépodes (88 %) supérieures.

Station 8

La plage de Bois Jolan, sur la côte sud, est une étroite bande de sable bordée par une vaste cocoteraie et par un récif frangeant proche de la côte. Une microfalaise de 40 cm où le sable est retenu par les racines des Cocotiers limite le niveau des HMVE. L'estran réduit à deux ou trois mètres, s'immerge en pente douce; il est de mode calme, car les vagues se brisent en bordure du récif frangeant, large de plusieurs centaines de mètres. Les courants sont faibles et la température de l'eau atteint par endroits 33°C. Lagon peu profond (un à deux m d'eau) à dalles rocheuses recouvertes d'algues, délimitant des cuvettes sableuses et parfois des herbiers. Sédiment sans cohésion, constamment remanié par la macrofaune endogée qui crée des monticules en surface. Seuls les premiers centimètres du sable sont oxydés ; la masse sous-jacente est grise et réduite. Il en est de même pour les sédiments retenus entre les pieds de *Thalassia testudineum* König. Sable corallien (94,4 % CO_3Ca) moyen (md 290 µm) pas très bien classé (tabl. II ; fig. 2, 8) ; aucune classe de taille n'occupe plus de 15 % du poids total du sédiment. Les éléments fins (md 125 µm) sont assez nombreux pour colmater la fraction plus grossière (15 % de grains de diamètre > 400 µm). Faible étalement de la courbe car les éléments grossiers et très grossiers sont en petit nombre ou absents. Nous avons effectué deux lavages de sable dans le lagon à 10 m (n° 42) et 20 m (n° 43) du bord externe du frangeant ; deux pompages BR, l'un dans du sable réduit (n° 19, 1981) l'autre dans le sable fin d'un herbier à 10 m du bord (n° 22, 1981) ; un sondage KC à — 30 cm en HM : la nappe étant chargée d'éléments très fins et de débris algaux (n° 21, 1981) et un pompage BR au même niveau (n° 20, 1981).

Faibles densités faunistiques (respectivement de 42 à 21 : 410, 271, 103, 299 et 282 ind.) ; dominance générale des Nématodes : 78, 93, 84, 80 %, sauf en 43 où leur nombre égale celui des Copépodes (45 et 46 %).

Station 9

Sur la côte sud, cette plage est située dans la ville de Gosier. Les falaises du socle corallien hautes de 20 à 40 m, sont plus ou moins échancrées et érodées, permettant l'accès à l'estran.

Cette station a été établie à l'ouest de l'îlet du Gosier ; une langue de sable de cet îlet bas, à 600 m au large, s'étire vers l'ouest et une barre madréporique récifale le protège au sud et à l'est. Cette configuration permet à la plage de Gosier de bénéficier d'un mode calme puisque la présence d'une digue à l'ouest de l'estran limite encore l'effet du vent et brise les courants. Un lagon s'est donc constitué ; les dalles coralliennes affleurent et favorisent l'établissement d'algues et d'herbiers. La zone intertidale, de pente peu accentuée, mesure une dizaine de mètres ; sable corallien (95 % CO_3Ca), fin (md 225 µm), mal classé (So 2,5), aucune classe de taille ne représente plus de 13 % des grains (tabl. II ; fig. 2, 9). Malgré le caractère hétérométrique du sédiment et le pourcentage d'éléments fins (15 % du poids < 80-100 µm), le drainage, sans doute assuré en raison de la pente de la plage, paraît suffisant pour que s'effectue une bonne oxygénation du biotope.

Un sondage KC, au-dessous de la laisse de HM, montrait une eau limpide par — 55 cm

(n° 40) ; un second sondage, plus bas, atteignait — 35 cm (n° 41). Un prélèvement a été fait entre ces deux sondages, à — 40 cm, par pompage BR (n° 18, 1981), ainsi qu'un lavage de sable dans la zone de déferlement (n° 39) et un pompage dans la zone de ressac, à proximité de l'herbier (n° 17, 1981).

La faune, riche en haut de plage (1 314 ind.), l'est moins dans les autres points prospectés (199 en 41, 366 en 18 et 242 ind. en 17) ; elle est pauvre dans la zone de déferlement (81 ind.). Les Nématodes dominent faiblement en 41 et 18 (54 et 61 %), les Copépodes en 39 et 17 (47 et 73 %) ; les Tardigrades représentent 53 % de la faune en 40.

IV. BASSE-TERRE

Son grand axe orienté nord-sud, oblongue et massive, Basse-Terre présente un relief montagneux ; seul le pédoncule mangrovien qui la rattache à Grande-Terre est bas et marécageux. Témoin d'anciens cratères érodés et de culots volcaniques, la partie septentrionale est occupée par une pénéplaine d'environ 700 m d'altitude. Entre le massif des Mamelles, au nord, et les monts Caraïbes, au sud, le grand volcan actif de la Soufrière culmine vers 1 467 m. Pour la plupart des plages, la sédimentation volcanique donne donc du sable ou des galets noirs. Il existe cependant au nord-ouest, versant Caraïbe, quelques anses de sable coquillier composé de débris de tests d'animaux variés accumulés par les courants, qui comprend toujours une légère proportion de particules de roches volcaniques et de minéraux divers, quartz, pyroxène et minerais. Des formations calcaires miocènes affleurent au sud-est à Grande Anse (st. 14) (Reynal, 1966).

Station 10

La plage de Viard, anse de sable noir, est située au sud de la mangrove. La zone intertidale est étroite, à faible pente, et de mode calme, ce qui favorise l'amoncellement de phanérogames marines en HM ; ces dernières proviennent d'un herbier établi quelques mètres au-delà de BM. Sable d'origine volcanique presque dans sa totalité, à 2,1 % de CO_3Ca (coquilles brisées, en provenance du Petit Cul-de-Sac Marin), moyen (dm 263 µm) à grains arrondis, relativement mal classé (So 2,5) et hétérométrique (tabl. II) ; seule, la classe de taille supérieure à 400 µm comprend plus de 15 % du poids des grains (fig. 3, 10).

Un sondage KC a atteint la nappe d'eau d'imbibition à — 35 cm en HM (n° 48) et a permis de constater que la masse de sable est homogène et tassée. Cette eau était trouble et chargée en débris organiques végétaux (proximité de mangrove).

Les 682 spécimens récoltés se répartissent en huit groupes faiblement dominés par les Nématodes, 46 %. 7 % d'Oligochètes indiquent la présence de matière organique.

Station 11

L'Anse de Sable, à 6 km au sud de la précédente station, présente une configuration très semblable à celle-ci ; abritée au nord par une avancée de la mangrove, elle est de mode

calme et de pente faible, mais dépourvue d'amas de végétaux marins. Sable noir et moyen plus fin qu'en st. 10 (tabl. II), très hétérogène, à fraetions fines eonstituées par des minéraux lourds, disposées en plusieurs eouehes d'environ un centimètre, alternant avee du sable moyen. A — 30 em, eouehe de sable très grossier constitué de eoquilles brisées et de graviers dont on constate la présenee sur la eourbe et le diagramme de fréquenee (fig. 3, 11) où ils oeeupent des classes de tailles comprises entre 1 000 et 4 000 µm. Deux stocks sédimentaires nets : pics à 100 et à 1 250-1 600 µm. L'étalement de la eourbe traduit la grande hétérométrie et le mauvais elassement (So 11,5).

Un sondage KC (— 40 em) a permis de eonstater que le sable est tassé et eolmaté (nº 49), les éléments du stoek le plus fin ayant la possibilité de s'insinuer dans les interstiees de la fraetion grossière. Les eoquilles brisées eonstituent un apport de 15,2 % de CO3Ca dans ce sable volcanique. Un lavage de sable (nº 50) a été effeetué dans la zone de BM.

Faune pauvre, 42 ind., dominée par 64 % de Nématodes.

Station 12

La partie haute de la plage de Roseau est oecupée par une cocoteraie établie au pied de brèehes andésitiques. Les Coeotiers ont pris racine dans un sol sableux noir, descendant en pente douee vers la mer. La plage est fragmentée transversalement en estrans de quelques dizaines de mètres de longueur par des digues artificielles s'avançant dans la zone subtidale. Celle-ci, très plate, forme un lagon d'un à deux mètres de profondeur et de 80 m de large, limité au-delà par une barre réeifale où se brisent les vagues. Cette zone partieulièrement ealme permet l'établissement d'herbiers entreeoupés de dalles roeheuses, ellesmêmes oeeupées par des algues, et le dépôt de vastes étendues sableuses. Estran étroit (6 m de large), sable fin (md 110 µm), tassé, gris, mêlé de débris de coquilles (40 % CO3Ca) de faible taille n'altérant pas le bon elassement (So 1,4) et l'homométrie du sédiment ; grande majorité des grains eomprise entre 100 et 160 µm (fig. 3, 12).

Un sondage KC à — 50 em, a révélé en HM une eau claire et un sédiment non stratifié (nº 31). L'espaee lagunaire a été éehantillonné par huit prélèvements de 1,5 à 2 litres de sable le long d'une radiale de 80 m allant de BM à la barre récifale (nº 32 et nºs 58 à 64).

La densité faunistique augmente du haut (478 ind.) au bas de la plage (1 034 en 32) et se stabilise remarquablement (246 à 302 ind.) le long des sept stations de la radiale effectuée. Inversion des dominanees sur la plage entre les Nématodes 66 % en HM et les Copépodes 61 % en BM. En revanehe, les Nématodes dominent régulièrement le long de la radiale, 55 à 85 %.

Station 13

L'Anse du Bananier est constituée des alluvions apportées par la rivière du même nom qui traverse en amont des eoulées et des brèehes andésitiques. La plage, à haute énergie, est partagée par l'embouchure de eette rivière. Sable noir et brillant, eomposé essentiellement de grains de minerais, surtout magnétite et ilménite (Reynal, 1966), tassé (fig. 3, 12), fin (md 125 µm), à coeffieient de elassement (So 1,4) très semblable à celui de la st. 12, mais pourcentage de CO3Ca (7 %) beaucoup plus faible (tabl. II).

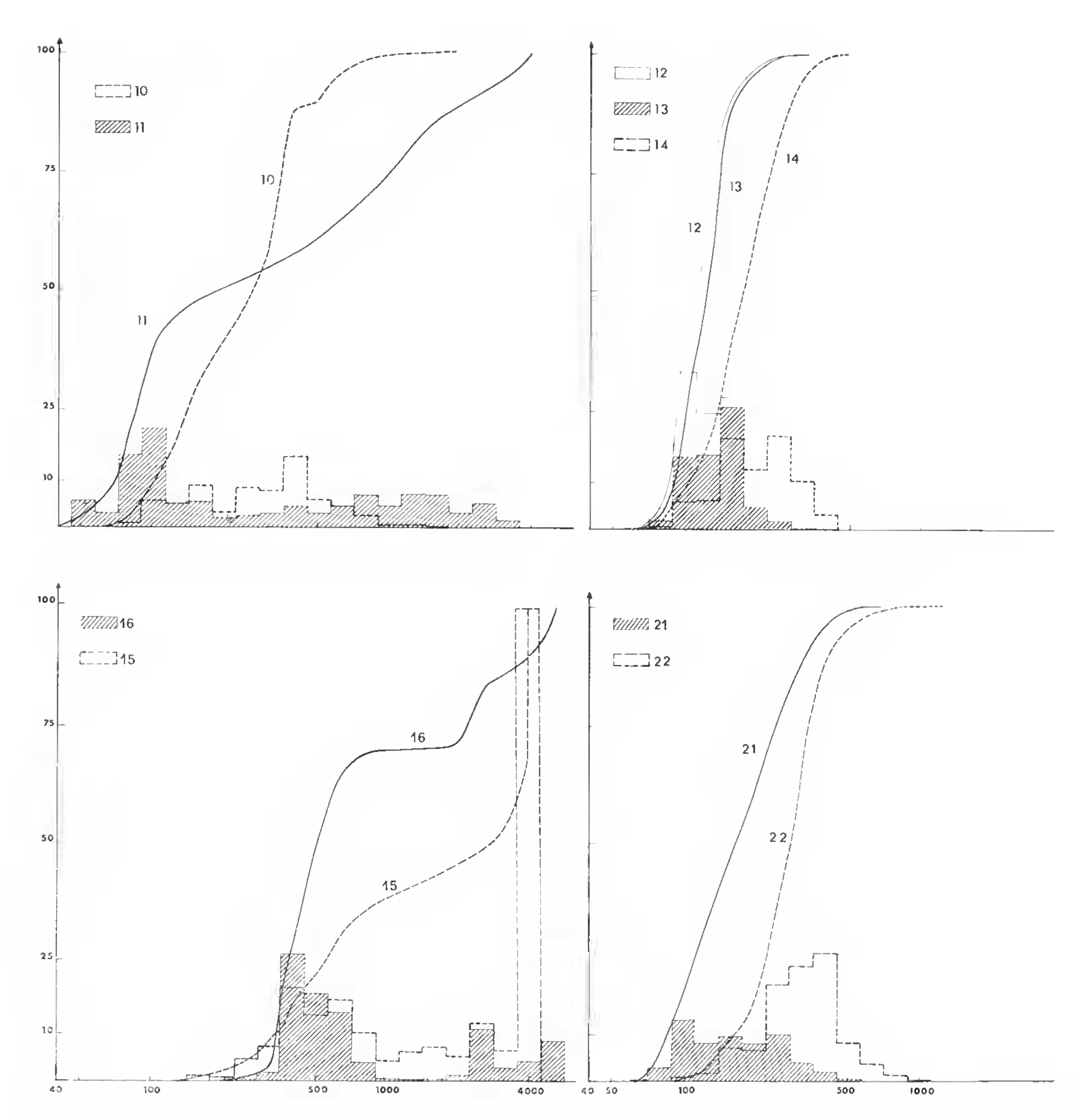


Fig. 3. — Courbes granulométriques et diagrammes pondéraux des sédiments des stations 10 (nº 48), 11 (nº 49) ; 12 (nº 31), 13 (nº 30), 14 (nº 16) ; 15 (nº 28), 16 (nº 32, 1981) ; 21 (nº 18) et 22 (nº 21) de Basse-Terre.

Un sondage KC, — 45 cm, a été effectué à 2 m en arrière de la microfalaise (n° 30). La température de la nappe d'eau atteignait 27°C.

Les 78 individus récoltés sont fortement dominés par les Copépodes : 83 %.

Station 14

La Grande Anse, exposée au sud, sur le versant atlantique méridional de Basse-Terre, est bordée par des amoncellements de lapilis et ponces basaltiques des monts Caraïbes (Reynal, 1966). L'estran, contrairement à ceux des autres Anses de la Guadeloupe, occupe ici une vaste superficie ; au-delà de la zone intertidale, une large bande de sable s'étend sur la partie haute de la plage limitée par une zone herbeuse et échancrée par le lit d'une rivière temporaire. Estran de 50 m de large, de pente faible et à haute énergie, sable noir, d'origine volcanique, faible proportion de coquilles brisées (6,35 % CO_3Ca) en haut de plage et légèrement supérieure (9,6 %) à BM moy, sédiment fin (md 172 µm) assez homogène, avec deux pics pour les classes de taille de 160 à 250 µm (fig. 3, 14), moins bien classé (So 1,6) que celui des stations précédentes.

La haute énergie de la plage et le faible tassement du sable constaté au niveau de mi-marée (n° 16) et HM moy (n° 17) par les sondages KC, permettent de supposer une bonne irrigation du milieu sédimentaire.

Faune plus riche en 16 (1 343 ind.) qu'en 17 (424 ind.), à dominance de Tardigrades, 70 et 76 %.

Station 15

L'Anse Dupuy, à l'extrême sud de l'île, exposée à l'ouest sur la mer des Antilles, occupe une très étroite échancrure pratiquée entre les falaises, résultant de l'érosion marine des coulées labradoritiques des volcans miocènes des monts Caraïbes (Reynal, 1966). La plage, enserrée entre ces terrasses à pic et bordée par des habitations, mesure quelques dizaines de mètres sur huit à dix mètres de pente. L'estran se compose dans le haut de très gros blocs et de galets noirs, puis de galets plus petits, enfin de graviers et granules accumulés en une petite levée détritique en HM moy, à partir de laquelle la pente est plus forte. Faible proportion de CO_3Ca (3,5 %), sédiment sans cohésion, peu tassé, très hétérométrique (tabl. II), md 2 500 µm et peu d'éléments fins (entre 125 et 250 µm) : l'étalement de la courbe (fig. 3, 15) traduit le mauvais classement (So 7,7).

La faible proportion de grains fins et l'importance des granules laissent présager une très grande porosité et une très rapide circulation de l'eau à proximité de la zone de déferlement où un lavage de sable a été fait (n° 29). Ces caractéristiques granulométriques expliqueraient le désamorçage régulier de la pompe du système BR utilisée à ce niveau (n° 31, 1981). Un sondage KC (n° 28) en arrière de la levée détritique a révélé une nappe d'eau claire à — 40 cm à faune riche (1 397 ind.) et très diversifiée, à dominance de Copépodes, 91 %.

Station 16

L'Anse Turlet a été échantillonnée dans sa partie nord où elle se trouve limitée par la levée détritique bordant le port de la ville de Basse-Terre. Située entre la route et une

rivière temporaire, l'estran de mode calme, de forte pente entre HM moy et BM, est formé en grande partie de sédiments alluviaux en provenance de l'érosion du socle des monts Caraïbes (lapilis et ponces dacitiques). Sédiment noir, fin à moyen, très hétérométrique (tabl. II ; fig, 3, 16), mêlé de graviers dans la partie basse de la zone de déferlement où a été pratiqué un pompage BR (n° 32, 1981) ; curieusement, seul un très faible volume d'eau a pu être recueilli dont la faune n'a pas encore été triée.

Station 17

La plage de Rocroy, à 9 km plus au nord sur la côte Caraïbe, de moyenne énergie, présente une pente douce et un sable noir, provenant de la désagrégation de brêches andésitiques, mélangé à des coquilles finement broyées ; sédiment d'aspect semblable à celui de la plage de Roseau, située à proximité des mêmes formations volcaniques, mais sur la côte atlantique.

Un sondage KC (n° 14) à — 40 cm en HM, a révélé que le sable est très tassé ; cependant, l'eau interstitielle est propre, sans éléments notables en suspension.

249 individus se répartissent en dix groupes dominés à 83 % par les Copépodes.

Station 18

L'Anse à Galets est une plage de faible énergie, abritée des vents d'ouest par les îlets à Goyaves, petit archipel situé à 1,3 km au large. Sédiment noir de désagrégation des lapilis et ponces dacitiques du versant nord-est du massif des Mamelles. Sable fin, tassé, et faible hydrodynamisme contribuent au colmatage de l'estran.

Un sondage KC (n° 13) à — 30 cm, en HM moy, a révélé que l'eau d'imbibition était chargée de nombreux éléments organiques en suspension. Tri de la faune en cours.

Station 19

La plage de Malendure, exposée au sud, est également protégée des vents d'ouest par l'îlet à Goyaves ; le sable est noir, volcanique, composé d'alluvions arrachées aux brèches andésitiques constituant les collines auxquelles elle s'adosse. Le mode est calme, et une microfalaise formée de sable grossier mêlé de coquilles brisées est édifiée à la base de la zone de déferlement des vagues de faible énergie.

Un pompage BR (n° 23, 1981) a été effectué à ce niveau. Tri en cours.

Station 20

L'Anse Caraïbe, limitée par l'embouchure de la rivière Grande-Plaine, est bordée au sud par les calcaires meuliérisés du Miocène, au nord par les coulées andésitiques de Pointe Noire. Sable noir, moyen et peu tassé, à faible proportion de CO3Ca, accumulé à l'embouchure de la rivière.

Un sondage KC (n° 12) a montré une eau d'imbibition à — 30 cm en HM moy, très chargée en débris organiques dont la présence est due aux apports alluviaux de la rivière, à proximité de laquelle a été fait le sondage ; ceux-ci provoquent le colmatage des inter-

stiees. En effet, la pente faible de la plage et du eours d'eau ainsi que le mode ealme de eette partie de la eôte ne permettent vraisemblablement pas un drainage du sédiment suffisant pour évaeuer ees partieules. Tri faunistique en eours.

Station 21

L'Anse Ferry (plage de Leroux), eneadrée par des pointes roeheuses formées de brèehes andésitiques, est adossée à l'ouest à des eoulées labradoritiques. Son estran n'est eependant pas eonstitué en totalité de sable voleanique ; il renferme une forte proportion de CO_3Ca, stoek sédimentaire eomposé de eoquilles et tests d'invertébrés marins divers. Ces dépôts eoquilliers peuvent varier de 37 à 58 % du haut au bas de la plage (tabl. II). En eertains points, le triage dû à l'hydrodynamisme assez fort fait apparaître dans les 30 premiers eentimètres de la eouehe sableuse des strates de eouleur alternée, noir verdâtre (voleanique) et jaunâtre (organogène). En HM moy, sable fin (md 160 µm), mal elassé (So 2,4), avee faibles pies pour les elasses de tailles 100, 160 et 200 µm. Les éléments les plus fins sont noirs (andésitiques), les plus grossiers, 260 à 500 µm, sont des débris eoquilliers jaunâtres (tabl. II, prélèv. 18 ; fig. 3, 21). En bas de la zone de déferlement (prélèv. 20) la taille des grains augmente, la quantité d'éléments eoquilliers est plus élevée (58 %).

Deux sondages KC ont été effeetués, l'un en HM moy où la nappe d'eau d'imbibition affleurait à — 70 em (n° 18), l'autre en haut de la zone de déferlement dans laquelle du sable a été également lavé (n°s 20 et 19). En haut de la plage, le prélèvement, extrêmement pauvre, ne reeelait que 17 Méiobenthontes.

Station 22

La Grande Anse, exposée au nord-ouest s'ouvre largement sur la mer des Antilles et présente un estran de 2 km de long limité par deux pointes roeheuses voleaniques antémioeènes. De mode battu et de pente forte, il s'adosse à une grande terrasse fluviatile plantée de Coeotiers et Coeeolobas. La partie des HMVE eonsiste en l'aplomb d'une microfalaise haute de 50 à 60 em, prenant appui sur les raeines des arbres. La zone intertidale de 12 à 15 m est eonstituée d'un sédiment jaune, faiblement tassé, avee de grandes étendues de sable très peu eompacté et bulleux en BM moy et des eoquilles roulées, brisées tout à fait en bas de la zone de déferlement. A la loupe binoeulaire, les grains apparaissent arrondis, abrasés, polis et eonstitués en majorité de eoquilles de Mollusques fragmentées, de spieules et de tests de Foraminifères. Poureentage de CO_3Ca très élevé : 84,4 en HM et 92 en BM (tabl. II). Les analyses granulométriques ont été effeetuées sur deux éehantillons provenant l'un du niveau des sables bulleux, à 50 m au sud du eolleeteur, n° 21, et l'autre de la partie nord du lieu dit « Karaeoli » sous la mierofalaise de HMVE, n° 22. Sables moyens md 235 µm à HM et 290 µm à BM (fig. 3, 22) relativement bien elassés (So 1,9 et 1,5 respeetivement). Cette plage, par sa pente forte et sa haute énergie, bénéfieie d'un taux d'irrigation élevé et d'une bonne oxygénation des sédiments.

En raison de la eonfiguration de l'estran, seuls des lavages de sable (n°s 21 et 22) et des pompages (n° 24, 1981) ont pu être pratiqués.

599 spéeimens ont été obtenus en 21, dont 54 % de Nématodes et 44 % de Copépodes.

Station 23

L'Anse du Vieux Fort, plage de Clugny, est l'une des plus septentrionales de l'île. Protégée des vents d'est par la pointe Allègre (conglomérats soulevés récents et rochers volcaniques antémiocènes), elle s'appuie à l'ouest sur les coulées labradoritiques pliocènes. Plage de mode semi-battu, constituée de sable coquillier très semblable à celui de la station précédente, et à très forte proportion de coquilles brisées dans la zone de déferlement ; pente plus faible.

Un tamisage (n° 23) a montré une eau d'imbibition claire sans éléments en suspension visibles, laissant supposer que l'irrigation du sédiment sans être aussi forte que celle de la Grande Anse est cependant active.

Faune de faible densité (206 ind.) à dominance de Copépodes : 62 %.

V. STATIONS DE MANGROVE

Soulevée vers l'est, la dalle de Grande-Terre est plus submergée à l'ouest où elle montre une côte basse, abritée, à zones de mode calme, à sédimentation lente, situées dans les Culs-de-Sac Marins formés par la jonction des îles principales où se sont établies de vastes mangroves. Dans les chenaux s'accumulent des éléments sédimentaires, associés et piégés par d'importants débris végétaux ; les fines particules sont entraînées par le lessivage d'argiles d'altération et de produits de décomposition organique en milieu réducteur (Reynal, 1961).

Six stations ont été établies, pour la plupart dans des vases grises à brun noir constituant le sous-sol des mangroves.

Station 24

La lagune de Belle Plaine, bordure marine de la mangrove exclusivement composée de *Rhizophora mangle* L., est recouverte par endroits d'un herbier à *Thalassia* plus ou moins proche des racines de Palétuviers dont le peuplement sessile a été étudié par Toffart (1980). Salinité relativement constante d'environ 35 ‰. Visibilité de l'eau de quelques mètres, oxygène dissout 21 %.

Un prélèvement de 200 cc (n° 6) a été effectué dans la vase, sur la rive entre les racines (0,7 % CO_3Ca).

Les Nématodes représentent 90 % d'une faune de densité moyenne (367 ind.).

Station 25

A l'embouchure du canal artificiel de la Belle Plaine large de 13 m, la hauteur de l'eau atteint 2 m. Salinité proche de celle de l'eau de mer en profondeur et de 20-25 ‰ en

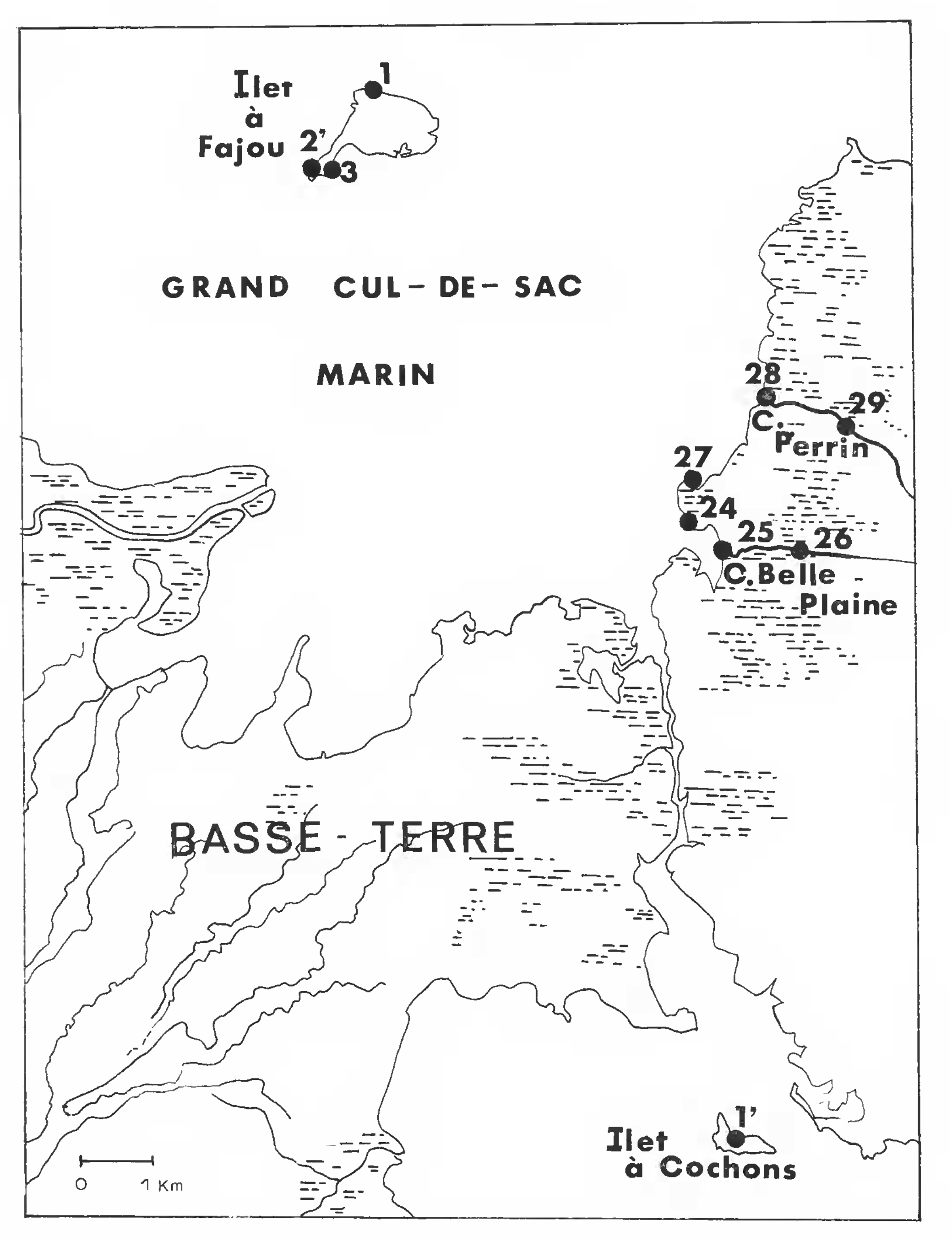


Fig. 4. — Localisation des stations de mangroves et de eelles situées dans les Culs-de-Sac marins de la Guadeloupe.

surface. La vase fine renferme de nombreux débris végétaux ; la visibilité de l'eau est très faible.

Sur un banc de vase (4,3 % CO3Ca), un prélèvement (nº 8) a été fait sous 60 cm d'eau. Dominance presque totale des Nématodes : 99 % des 347 individus.

Station 26

La station du cours moyen du canal de la Belle Plaine, encore zone à *R. mangle*, diffère peu de la précédente ; basses teneurs en oxygène (6 % en surface et 3 % sur le fond), faible salinité en surface.

Le prélèvement nº 7 consiste en 200 cc de vase du bord du canal (6,2 % CO3Ca). Résultats faunistiques identiques à ceux de la station précédente.

Station 27

A l'intérieur de la pointe Lambis exposée au nord, débouche une petite rivière dont le débit active l'hydrodynamisme du site et explique la présence d'alluvions au pied des racines de Palétuviers d'où provient le prélèvement nº 9. Tri faunistique en cours.

Station 28

Comme celui de la Belle Plaine, le canal Perrin draine l'eau douce de Grande-Terre vers la mer. Le mélange eau douce-eau de mer ne s'établit pas selon un gradient continu ; la nappe profonde conserve une salinité identique à celle de l'eau de mer, celle de surface présente une salinité croissante le long de son cours ; elle est de 19 ‰ à l'embouchure du canal.

Un prélèvement (nº 10) a été fait à ce niveau dans la vase immergée sous 20 cm d'eau (0,6 % CO3Ca).

Faune diversifiée où les Rotifères représentent 45 % et les Nématodes 23 % des 426 spécimens récoltés.

Station 29

Un prélèvement (nº 11) provient de la vase (1 % CO3Ca) immergée de la berge, au niveau du cours moyen du canal Perrin.

Les Nématodes dominent à 67 % une faune assez riche (507 ind.) et diversifiée.

VI. STATIONS DU GRAND-CUL-DE-SAC MARIN

Le Grand Cul-de-Sac Marin est un bras de mer s'étendant au nord de la jonction des deux îles jumelles de la Guadeloupe. Il est formé de hauts fonds de 5 à 10 m et limité au nord par une barre corallienne ; la salinité y est de 33 à 35 ‰. Le socle est constitué en

grande partie par des conglomérats à débris de coraux et ciments argileux qui sont des dépôts récents (Reynal, 1961). Dans sa partie septentrionale, est situé l'îlet à Fajou, formé de débris de coraux (*Acropora* sp.) et d'organismes variés (Lamellibranches, Échinides) fortement cimentés par des argiles brunes très abondantes (Reynal, 1961).

Délaissant la partie sud-est de l'îlet occupée par la mangrove et les vases à Palétuviers, nous avons établi trois stations dans les dépôts coralliens formant les parties nord et ouest de l'île et la majeure partie du Grand Cul-de-Sac.

Station 1

La plage de la Tour, exposée au nord, de mode calme, protégée par la barre récifale, est très étroite et basse ; sable grossier, très coquillier en surface.

Deux sondages KC (n° 2) ont été pratiqués, ainsi qu'un prélèvement de sable par plongée sous 2 m d'eau (n° 1) à quelques mètres de l'estran.

La faune pauvre du sondage (238 ind.) a une dominance de 65,5 % de Copépodes. En 1 celle-ci n'est plus que de 51 %, les Nématodes représentant 35 % des 483 spécimens diversifiés en treize groupes.

Station 2

Exposée à l'ouest, une petite plage de sable blanc se découpe entre les Palétuviers de la pointe sud de l'îlet. Estran exigu, à pente légère, sable corallien (91,6 % CO3Ca), grossier mélangé à du sable fin tassé (md 320 µm ; So 2,7 ; fig. 2, 2').

L'eau de la nappe d'imbibition atteinte à deux reprises par des sondages KC à — 35 cm était colorée par les débris des racines de Palétuviers (n° 4). Un pompage BR a été réalisé au même niveau de HM (n° 28, 1981). Un autre pompage était fait plus à l'ouest au pied des Palétuviers (n° 29, 1981) d'où provient également un lavage de sable (n° 3). Tri en cours. Un prélèvement a été obtenu en plongée dans des ripplemarks à 15 m de la plage (n° 5 ; 88,8 % CO3Ca).

Les Nématodes représentent 81 % des 418 spécimens récoltés répartis en onze groupes.

Station 3

Limitée par un rebord herbeux (Graminées) une étroite bande de sable, exposée au sud, est bordée dans sa partie basse par un herbier immergé sous quelques centimètres d'eau.

Deux pompages ont été effectués, l'un directement dans l'herbier (n° 25, 1981) où le sédiment était réduit, l'autre sur une langue de sable au milieu de cet herbier (n° 26, 1981). Du sédiment plus grossier a été prélevé (n° 27, 1981) d'une cuvette entre deux plaques d'herbiers. Tris faunistiques en cours.

Tableau III.

N° Stations	Coordonnées	Localités	N° Prélèvements	Dates
		Mangrove		
24	16°17,9′ N — 61°32,5′ W	Lagune Belle Plaine	6	3.IV.1979
25	16°17,7′ N — 61°32,3′ W	Canal Belle Plaine (embouchure)	8	3.IV.1979
26	16°17,7′ N — 61°31,5′ W	Canal Belle Plaine (cours moyen)	7	3.IV.1979
27	16°18,3′ N — 61°32,5′ W	Pointe Lambis	9	3.IV.1979
28	16°18,9′ N — 61°31,9′ W	Canal Perrin (embouchure)	10	3.IV.1979
29	16°18,9′ N — 61°31,9′ W	Canal Perrin (cours moyen)	11	3.IV.1979
		Ilet à Fajou		
1	16°21,4′ N — 61°35,2′ W	Plage de la Tour	2	3.IV.1979
	16°21,4′ N — 61°35,2′ W	Fond — 2 m	1	3.IV.1979
2	16°20,7′ N — 61°35,5′ W	Pointe sud-ouest	3 à 5	3.IV.1979
	16°20,7′ N — 61°35,5′ W	Plage nord	28-29	12.II.1981
3	16°20,7′ N — 61°35,3′ W	Rive sud	25 à 27	12.II.1981
		Ilet à Cochons		
1	16°13,1′ N — 61°32,1′ W	Plage nord	30	12.II.1981

VII. STATION DU PETIT CUL-DE-SAC MARIN

S'étendant au sud de la jonetion des deux îles, le Petit Cul-de-Sac Marin est l'homologue du Grand Cul-de-Sae. De même profondeur (5 à 10 m), il est oeeupé par plusieurs îles dont un réeif soulevé du quaternaire : l'îlet à Coehons, bordé par une barre madréporique au sud-ouest et prolongé par une seconde à l'est. La station prospectée, exposée au nord-est faee à l'îlet à Monroux, est une plage de mode ealme, à large estran dont le sédiment corallien sans cohésion est retenu par un épi. Zone intertidale à pente assez forte, au bas de laquelle s'aeeumulent des éléments eoquilliers grossiers, sable eorallien (89,2 % CO3Ca) moyen (md 375 μm) et grossier, bien elassé, So 1,7 (fig. 2, 1′).

Un pompage BR (n° 30, 1981) a été pratiqué en haut de la zone de déferlement où la porosité favorable du sable a permis d'obtenir 60 l d'eau interstitielle, presque sans sédiments. Tris faunistiques en eours.

Remerciements

Nous tenons ici à remereier pour leur appui les ehereheurs de la mission Muséum-Antilles, tout partieulièrement C. Delamare Deboutteville, A. Couté, J. Jérémie, J.-P. Mauriès, J.-J. Menier, A. Raynal-Roques, et J.-M. Thibaud, ainsi que A. Menier pour sa large participation aux réeoltes. Nos remereiements vont également, pour leur aide effieaee, à MM. B. Salvat, J.-L. Toffart et J.-P. Pointier de l'ÉPHÉ-Muséum (Malaeologie) et A. Guyard de l'Université de Pointe-à-Pitre. M.-N. Hélléouet a assuré la réalisation de la plupart des techniques effeetuées au laboratoire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ball, I. R., 1975. — Nature and formulation of biogeographieal Hypotheses. *Syst. Zool.*, **24** (4) : 407-430.

Botoşăneanu, L., 1970. — L'expédition biospéologique à Cuba (mars-juin 1969) organisée par les Académies des Seienees de Cuba et de Roumanie : présentation sommaire des stations explorées pour le prélèvement d'éehantillons de faune aquatique souterraine. *Trav. Inst. Spéol.* « Emile Raeovitza », **9** : 81-95.

Croizat, L., G. Nelson et D. E. Rosen, 1974. — Centers of origin and related coneepts. *Syst. Zool.*, **23** : 265-287.

Ekman, S., 1953. — Zoogeography of the sea. Sidgwiek Jackson, Londres, 417 p.

Gourbault, N., *sous presse.* — Nématodes marins de Guadeloupe. I. Xyalidae nouveaux des genres *Rhynchonema* Cobb et *Prorhynchonema* nov. gen. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **4**, A, (1).

Heip, C., C. Smol et W. Hautekiet, 1974. — A rapid method of extracting meiobenthic nematods and eopepods from mud and detritus. *Mar. Biol.*, **28** : 79-81.

Renaud-Mornant, J., 1981*a*. — *Stygarctus gourbaultae* n. sp. un nouveau Tardigrade (Arthrotardigrada) marin de la Guadeloupe. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (1) : 175-180.

— 1981*b*. — *Raiarctus colurus* n. g., n. sp. et *R. aureolatus* n. sp., Tardigrades (Arthrotardigrada) marins nouveaux de sédiments ealeaires. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (2) : 515-522.

Reynal, A. de St Michel de, 1961. — Carte géologique détaillée de la Franee. Dépt. de la Guadeloupe. Feuilles de Grande Terre et notice explieative. Imprimerie Nationale, Paris, 24 p. + earte.

— 1966. — Carte géologique détaillée de la Franee. Dépt. de la Guadeloupe. Notiee explicative des feuilles de Basse Terre et des Saintes. Paris, 60 p. + carte.

Rosen, D. E., 1976. — A vieariance model of Caribbean biogeography. *Syst. Zool.*, **24** : 431-464.

Stock, J. H., 1977. — The taxonomy and zoogeography of the hadziid Amphipoda, with emphasis on the west indian taxa. *Stud. Fauna Curaçao.*, **55** : 1-128.

— 1979. — New data on taxonomy and zoogeography of ingolfiellid crustaeea. *Bijdr. Dierk.*, **49** (1) : 81-96.

Toffart, J.-L., 1980. — Composition, distribution et dynamique des peuplements sessiles des raeines de Palétuviers et leur importanee dans l'écosystème littoral en Guadeloupe (Antilles françaises). Thèse Doet. 3e cyele Écologie. Univ. P. et M. Curie, Paris, 125 p., 11 tabl.

Uhlig, G., H. Thiel et J. S. Gray, 1973. — The quantitative separation of meiofauna. A eomparison of methods. *Helgolander wiss. Meeresunters.*, **25** : 173-195.

WAGENAAR HUMMELINCK, P., 1940*a*. — Studies on the fauna of Curaçao, Aruba, Bonaire and the Venezuelan Islands 1. General information. 3. Zoogeographical remarks. *Stud. Fauna Curaçao*, **1** : 1-57 et 109-130.

— 1940*b*. — Descriptions of the localities. *Stud. Fauna Curaçao*, **2** : 1-42.

— 1953. — Description of new localities. *Stud. Fauna Curaçao*, **4** : 1-108.

— 1977. — Marine localities. *Stud. Fauna Curaçao*, **51** : 1-68.

WEYL, R., 1966. — Geologie der Antillen. Gebrüder Borntrager. Berlin, 410 p.